



Electromechanical locking device with an individual key

Patent number: EP0243586
Publication date: 1987-11-04
Inventor: KORSELT THOMAS
Applicant: HERZ GMBH (DE)
Classification:
- international: E05B49/00
- european: E05B47/06C; G07C9/00E14B
Application number: EP19870101313 19870130
Priority number(s): DE19863602989 19860131

Also published as:

 EP0243586 (A)
 DE3602989 (A)

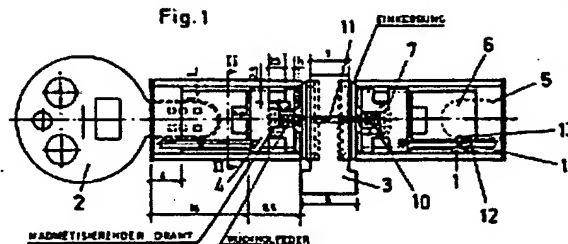
Cited documents:

 DE3031405
 US4073527
 GB2155988
 EP0059874

Report a data error he

Abstract of EP0243586

The invention relates to an electromechanical locking device which has a lock, containing a variable coding device, and to a key which is mechanically designed in such a way that it fits in any locking channel of locks belonging to the system and to a code memory and which contains the energy supply for the entire system. All the electronic and electromechanical gear of the system is situated in the locking cylinder. By exchanging conventional standardised cylinder locks for that according to the invention, various locks can be used with the same key without loss of security and the locks can be integrated without alteration both in master key systems and in central locking systems or can be used to set up the latter. The same locks can be locked using differently coded keys, whereby keys which lock the same locks can only lock other locks on their own.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

04

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 243 586
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87101313.2

(51) Int. Cl.³: E 05 B 49/00

(22) Anmeldetag: 30.01.87

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Figur 4 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

(30) Priorität: 31.01.86 DE 3602989

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

(71) Anmelder: Herz GmbH
Ohmstrasse 13
D-8000 München 40(DE)

(72) Erfinder: Korseit, Thomas
Theodor-Koberstrasse 7
D-8000 München 82(DE)

(64) Elektromechanisches Schlosssystem mit individuellem Einheitsschlüssel.

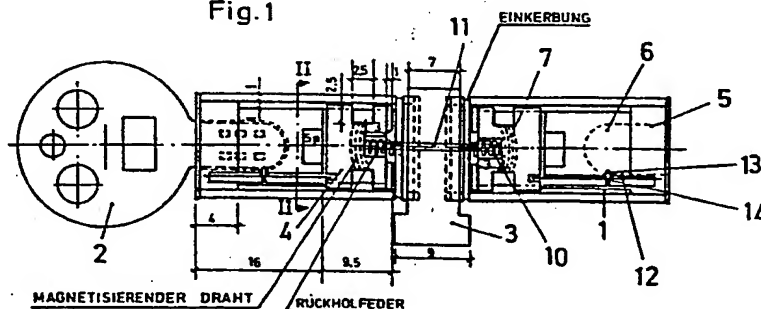
(57) Die Erfindung betrifft eine elektronische Schliess-einrichtung mit einem eine veränderbare Kodiereinrichtung enthaltenden Schloß und einen Schlüssel, der mechanisch so gestaltet ist, daß er in jeden Schließkanal systemzuge - höriger Schlösser paßt und einen Codespeicher, und der die Energieversorgung für das gesamte System enthält.

Im Schließzylinder befindet sich die gesamte Elektronik und Elektromechanik des Systems.

Durch Austausch von herkömmlichen Norm-

zylinderschlössern gegen das Erfindungsgemäße können mit demselben Schlüssel ohne Sicherheitsverlust diverse Schlösser benutzt werden und die Schlösser ohne Veränderung sowohl in Haupt - schlüssel - als auch in Zentralschloßanlagen integriert werden bzw. zum Aufbau letzterer dienen. Es können mit verschieden kodierten Schlüsseln gleiche Schlösser geschlossen werden, wobei Schlüssel, die gleiche Schlösser schliessen, andere Schlösser nur alleine schliessen können.

Fig.1



EP 0 243 586 A2

Programmierbares Zylinderschloss mit elektronisch
codiertem Einheitsschlüssel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Zylinderschloss und/
oder Schliessanlage mit mindestens einem eine veränder-
5 bare Codier- und Dekodiereinrichtung enthaltenden
Schloss und mindestens einem Schlüssel, der als Haupt-
oder Nebenschlüssel passend oder unpassend gemacht wer-
den kann.

Aus der Schrift DE - PS 30 31 405 ist eine Schließanla-
10 ge bekannt, bei welcher programmierbare Schlösser ver-
bunden mit einer Zentraleinheit und programmierbare
Schlüssel vorhanden sind, in welcher ein Hauptschlüssel
Nebenschlüssel passend oder nichtpassend machen kann.
Dieses System benötigt schloßexterne Elektronik und die
15 Verknüpfung von Schlössern mittels Zentraleinheit, so-
wie eine externe Energieversorgung und ein zusätzliches
Magnetfeld zur Durchführung des eigentlichen Schließ-
vorgangs. Desweiteren wird für jeden Schlüssel, der be-
rechtigt sein soll, ein bestimmtes Schloß zu schlie-
20 ßen, nicht nur im Schloß ein schlüsselspezifischer Code
gespeichert sondern auch im Schlüssel ein nur dieses
Schloß betreffender Code gespeichert, so daß für jedes
Schloß, für welches der Schlüssel eine Schließberechti-
gung erhält, im Schlüssel Speicherplätze belegt werden.

25 Alle bisher bekannten Schlösser bestehen aus 3 Bauele-
menten und einer externen Energieversorgung. Diese 3
Bauelemente sind die elektronische Steuer- und Kontroll-
einheit, die elektromechanische Einheit und die Sperr-
einheit. Die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit
30 dient zur Speicherung, Codierung und Decodierung von

Schlüsselcodes, sowie der Erkennung von Schließberechtigung. Die elektromechanische Einheit betätigt entweder ein Schloß oder einen Riegel, also die Sperreinheit, oder gibt den Weg zum Betätigen der Sperreinheit frei.

35 Die bisher bekannten konstruktiven Lösungen von elektronischen Schlössern sind so raum- und energieaufwendig, daß beispielsweise zusätzlich zum Schloß und Schließzylinder ein elektronisches Bauteil, ein elektromechanisches Bauteil und eine externe Energieversorgung

40 unterzubringen sind. Eine solche Konstruktion hat hohen Raumbedarf und ist kostenaufwendig. Desweiteren bleibt bei diesen Lösungen die herkömmliche Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß bestehen. Es ist also nicht möglich, ohne Sicherheitsverlust mit möglichst wenigen Schlüsseln

45 viele Schlösser schließen zu können.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein raumsparendes elektronisches Schloß zum Ersatz herkömmlicher Schließzylinder ohne bauliche Veränderung und Beseitigung der durch mechanische Codierung

50 notwendigen Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß ohne Sicherheitsverlust dadurch, daß ein zunächst neutrales Schloß die Codes aller jener Schlüssel eingespeichert erhält, die Schließberechtigung haben und, da es

55 sich um einen mechanischen Einheitsschlüssel handelt, dann auch schließen können. Das Wesen der Lösung ist, daß die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit vollständig im Schließzylinder, beispielsweise eines Normschlosses nach DIN 18 252, untergebracht werden kann.

60 Dazu wird ein Teil der Elektronik, welcher nicht zur reinen Schließberechtigungsprüfung benötigt wird, wie z.B. Speicherprogrammierung, Abfrage der gesamten Speicherbelegung, Prüfung, ob ein Schlüssel berechtigt ist, weiteren Schlüsseln eine Schließberechtigung zu ertei-

65 len, in ein gesondertes mobiles Servicegerät ausgelagert. Damit auch zur Energieversorgung keine bauliche Veränderung notwendig ist, wird diese im Schlüssel untergebracht zur Versorgung der Gesamtelektronik des Systems und zum Betreiben der Elektromechanik, deren
70 Energieaufnahme dadurch im 1 m Aß gehalten werden kann, daß der Zylinder nicht durch Zuhaltestifte blockiert ist, sondern frei dreht und im Falle einer Schließberechtigung ein Teil mit geringerem Gewicht als 1 Gramm magnetisch einkoppelt zur Kraftübertragung von Schlüssel auf Schließbart.

Der Schloßteil enthält im Schließzylinder einen Speicher, in welchem über 1000 Schlüsselcodes gespeichert und wieder gelöscht werden können. Jeder Schlüssel erhält einen individuellen Code, einen Prozessor und eine
80 Energieversorgung, wobei jeder Schlüssel mechanisch in jedes Schloß paßt.

Jedem Schloß kann nun mittels Servicegerät eingegeben werden, welcher Schlüssel eine Schließberechtigung erhalten soll und gegebenenfalls welchem Schlüssel eine
85 einmal durch Speicherung erteilte Schließberechtigung entzogen werden soll.

Wesentlich ist, daß hier jeder Schlüssel einen individuellen Code hat und Doubletten, wie sie bisher bei Schlössern üblich sind, die von verschiedenen Personen
90 geschlossen werden sollen, die Sicherheit gefährden würden. Anstelle der Ausgabe von Doubletten für ein Schloß, das von verschiedenen Personen geschlossen werden können soll, werden in das Schloß alle Codes der Schlüssel mit Schließberechtigung eingespeichert. Dann können verschiedene
95 dene Personen, die dann nur einen Schlüssel haben, so-

wohl gleiche (identische) Schlösser schließen, als auch Schlösser schließen, die andere nicht schließen können.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß sich ein solches Schloß eignet sowohl für alle jene Verwendungen herkömmlicher Schließzylinder als auch für den Einsatz in Zentral-schließanlagen und Hauptschlüsselanlagen. Das System ist also aufwärts kompatibel vom einfachen einzelnen Schloß bis zur kompliziertesten Zentralschließ- und Haupt-schlüsselanlage, wobei dieses System erstmalig die Möglichkeit beinhaltet, daß ein Schlüsselträger im Idealfall mit nur einem Schlüssel sämtliche Schlösser, für welche er eine Berechtigung hat, ohne Sicherheitsverlust schließen kann, wofür bei herkömmlichen Systemen eine Vielzahl von Schlüsseln (Haustüre, Garage, Auto, Firma, Hotel, Tressor, Aktenschrank u.a.) notwendig sind. Dabei kann jedes Schloß ohne Veränderung Einsatz finden als Zimmer-, Haus- und auch als Haustürschloß in einer Zentralschließanlage. Die Funktion ergibt sich aus dem oder den eingespeicherten Codes. Der Einbau ist ohne bauliche Veränderung möglich, da nur und nur der alte Schließzylinder nebst Schließzylindergehäuse getauscht werden muß. Bei Verlust ist nun nicht mehr aus Sicherheitsgründen ein Austausch der Anlage erforderlich, sondern es genügt das Löschen des entsprechenden Codes mittels Servicegerät. Dabei wird über die Eingabe der Speicherplatznummer dieser Code gelöscht; diese Nummer ist bei Einspeicherung des Codes am Servicegerät abzulesen gewesen. Der Code selbst wird weder beim Einspeichern noch beim Löschen oder beim Schließen direkt und damit ermittelbar übertragen.

Die einfache Bauweise ermöglicht Herstellungskosten, die jene herkömmlicher Schließzylinder nicht übersteigen, so

daß der Einsatz nicht nur auf Gebiete mit erhöhtem Si-
130 cherheits-bedarf beschränkt ist.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich
einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher
erläutert.

Es zeigen

- 135 Figur 1: Zylinderkern mit Schließbart und Schlüssel
- Figur 2: Schnitt des Zylinderkerns an II nach Fig. 1
- Figur 3: Schnitt des Zylinderkerns an III nach Fig. 1
- Figur 4: Arretierungsmechanismus bei Stecken eines
Schlüssels
- 140 Figur 5: Blockschaltbild der Steuereinheit Schlüssel
- Figur 6: Blockschaltbild der Steuereinheit Zylinderkern
- Figur 7: schematische Darstellung Servicegerät

Der Schlüssel Fig. 1.2 besteht aus einem normierten
Schaftteil und einem frei und individuell gestaltbaren
145 Griffteil. Das Schaftteil ist so gestaltet, daß jeder
Schlüssel mechanisch in jeden Schlüsselkanal jedes Zy-
linderkerns paßt.

Der Schlüsselschaft überträgt an definierten Stellen
Energie und Daten in den Zylinderkern und ist durch seine
150 Beschaffenheit in der Lage, die erforderlichen mechani-
schen Schließkräfte auf den Schließbart zu übertragen.
Die Energieübertragung erfolgt vorzugsweise über galva-
nische Verbindungen (Kontakte). Die Daten können entweder
über galvanische Ver bindungen (Kontakte) oder berührungs-
155 los über optische Elemente (z.B. über LED oder LASER-Dio-
den) übertragen werden.

Der Griffteil Fig. 1.2 und Fig. 5 enthält die primäre
und sekundäre Stromversorgung. (z.B. Aktiv- und Ersatzbat-

terie), den Taktgeber, den Prozessor, den Programmspeicher, den Nummernspeicher, die Programmiersteuerung, den Sender und Empfänger, sowie die Fehleranzeige.

Der Nummernspeicher enthält einen einzigen individuellen einmal vergebenen Code.

Der Zylinderkern ist im Zylindergehäuse vorzugsweise frei drehbar. Er enthält in diesem Falle auf der einen Seite eine Normöffnung, in welche der Schaft des Schlüssels paßt. Diese Seite ist durch eine hartmetallische Scheibe Fig. 1.5 geschützt. Dahinter befindet sich ein elektrisch isolierender Teil Fig. 1.6, der die notwendigen Kontakte und Dekodier- und Aktiviereinheit enthält. Dieser Teil ist durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert.

Hinter Teil 6 der Fig. 1 befindet sich der freibewegliche Kupplungsteil Fig. 1.4, der ebenfalls durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert ist, sich aber axial bewegen läßt. Dieses Kupplungsteil ist mit einer Nut versehen, auf welcher die Spule Fig. 1.7 aufgebracht ist. Durch die Stege Fig. 3.8 kann das Kupplungsteil bei Aktivierung der Spule Fig. 1.7 in die Nuten Fig. 1.9 (auf Teil 3) des Schließbartes Fig. 1.3 einrasten und somit die Kraftübertragung des Schlüssels Fig. 1.2 zu Schließbart Fig. 1.3 ermöglichen. Durch diese Anordnung wird verhindert, daß durch Anlegen eines externen starken Magnetfeldes eine unerlaubte Ankopplung des Schließzylinders an den Schließbart ermöglicht wird. Die Feder Fig. 1.10 gewährleistet eine sichere Abkopplung des Schließzylinders vom Schließbart bei nicht aktivierter Spule. Durch einen symmetrischen Aufbau des Schließsystems ist eine Benutzung von entgegengesetzten Seiten möglich.

Die in der obigen Beschreibung gewählten Abmessungen sind an den Normen des häufigst verwandten Schließzylinders nach DIN 18 252 ausgerichtet. Ober erläuterte Mechanik, Elektronik und Elektromechanik ist auch in kleineren und größeren Zylinderkernen unterzubringen. Die Reduzierung der Außenmaße des Schließzylinders ist nur durch die Dimension des Schlüsselschaftes begrenzt.

Im eingeführten Zustand wird über die Kontakte 2 und 3 in Fig. 5 die Energieversorgung zur Steuereinheit hergestellt. Dadurch ist gewährleistet, daß kein Energieverbrauch bei Nichtbenützung des Schlüssels erfolgt.

Das Steuerwerk selbst besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit (CPU), einem Taktgenerator, einem Power-Up-Reset und der Datensende- und Empfangseinheit.

Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

Der Taktgenerator erzeugt die für die CPU und die Sendeeinheit erforderlichen Takte. Ferner wird ein Synchronisationstakt für die Auswerteeinheit im Zylinderkern generiert und über das Übertragungselement Fig. 5.4 transferiert.

Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe zur Steuer- und Auswerteeinheit im Zylinderkern, den variablen Codieralgorithmus, die individuelle Codenummer, sowie einen speziellen Programmierablauf.

Die CPU verwaltet alle Programmteile und wertet die von der Steuer- und Auswerteeinheit des Zylinderkerns kommenden Antworten aus.

- 220 Die Sende- und Empfängereinheit konvertiert die Rechner-
signale entsprechend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangssignale in Rechnersignale.

- Eine Besonderheit stellt die interne Programmiersteuerung zur nachträglichen Programmierung der Schlüsselnummer dar. Es ist nicht wie bei herkömmlicher Programmierung des Speichers der externe Zugriff zu Adress- und Datenleitungen notwendig, sondern wird intern durch eine spezielle Programmierhardware und des dazugehörigen Programmierablaufs ermöglicht. Über das Übertragungselement 5 und den dazugehörigen Empfänger wird der CPU ein Protokoll übersandt, aufgrund dessen der Programmierablauf aufgerufen wird und der wiederum die Programmierhardware in Betrieb nimmt.
- 225
230

- Durch ein Handshake-Verfahren wird der Schlüsselcode der CPU übergeben, welche daraufhin den externen Programmierimpuls auf Übertragungselement 7 anfordert, wodurch der Schlüsselcode in den Speicher fest einprogrammiert wird. Das Übertragungselement Fig. 5.7 ist Bestandteil der Steuereinheit und nur vor Einbau in den Schlüssel durch die autorisierte Programmiereinheit zugänglich. Nach erfolgter und überprüfter Programmierung wird das Übertragungselement 7 elektrisch von der Steuereinheit abgetrennt und ist somit für immer funktionslos.
- 235
240

- Der elektrisch isolierende Teil Fig. 1.6 enthält alle Übertragungselemente, die Steuer- und Auswerteeinheit, sowie die Brücke der Übertragungselemente Fig. 1.2 und Fig. 1.3 zur Energieanschaltung des Schlüssels. Die Energieversorgung der Steuer- und Auswerteeinheit erfolgt im Normalfall vom Schlüssel aus. Die Steuer- und Auswerteeinheit besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit (CPU), einer Taktsynchronisation, einem Power-Up-Reset,
- 245
250

der Datensende- und Empfangseinheit, mehreren Speichergruppen, der Speicherprogrammiereinrichtung, einer Schloßaktivierung, einem Schloßkupplungsmeßsystem, einer
255 Alarmeinheit und der Einrichtung einer zusätzlichen Energieversorgung.

Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

260 Der Taktsynchronisator empfängt vom Schlüssel über das Übertragungselement Fig. 5.4 den Synchronisationstakt und leitet davon für die CPU und die Sende- und Empfangseinheit alle notwendigen Taktsignale in synchronisierter Weise ab.

265 Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe vom und zum Schlüssel, den variablen Codierungsalgorithmus, den speziellen Programmierablauf zum Speichern von Festwertnummern, die Verwaltung der Nummernspeicher, die Messung und Aktivierung des Kupplungsteils,
270 sowie eine Alarmauswertung und -meldung und einen Ringspeicher.

Die Sende- und Empfangseinheit konvertiert die Rechner-signale entsprechend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangssignale in Rechnersignale.

275 Die Speicherprogrammiereinrichtung funktioniert analog zu der im Schlüssel. Der einzige Unterschied besteht darin, daß hier wesentlich mehr Speicherplätze für Codes vorhanden sind und die Programmierroutine einen dementsprechend größeren Speicher verwaltet.

280 Die Schloßaktivierung schaltet bei erkannter Berechtigung

des Schlüssels die Energie auf den elektromechanischen Teil und koppelt damit den frei drehbaren Zylinderkern mit dem Schließbart zusammen, wodurch die Kraftübertragung vom Schlüssel zum Schloß ermöglicht wird. Nach Einkupplung wird die Energiezufuhr abgeschaltet und durch die Arretierung durch die Biegungsfeder Fig. 4 kann das Schloß solange betätigt werden, bis der Schlüssel aus dem Zylinderkern entnommen wird. Während dieser Zeit ist bei symmetrisch ausgeführten Schließzylindern ein Schließen durch einen gegenüber eingeführten Schlüssel ausgeschlossen, da durch den Arretierungsstift Fig. 4.11 ein Ankoppeln im zweiten Zylinderkern blockiert wird. Die Biegungsfeder wird durch den Stift Fig. 4.5 so gegen eine Nut in Teil Fig. 4.4. gedrückt, daß sie nach erfolgter Einkopplung von Teil Fig. 4.4 über den Rand der Nut hinweggleitet und auf der Rückseite von Teil Fig. 4.4 stehenbleibt, so daß dieses sich nicht mehr in seine Ausgangsposition zurückbewegen kann und damit über den Arretierungsstift das Einkuppeln des gegenüberliegenden Teils Fig. 4.4 verhindert wird. Bei eingestecktem Schlüssel kann also von der gegenüberliegenden Seite nicht geschlossen werden.

Erst nach Entfernen des Steckschlüssels wird die Biegungsfeder durch eine Gegenfeder in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht. Das hat ein Auskuppeln von Teil Fig. 4.4 zur Folge und der Ausgangszustand ist wieder hergestellt. Der Arretierungsstift ist wieder beweglich und kann ein Einkuppeln nicht mehr verhindern.

Das Servicegerät enthält mindestens 2 Steckbuchsen Fig. 7.1 und 7.2 für Steckschlüssel, einen Steckschlüsseladapter Fig. 7.3, ein Anzeigefeld Fig. 7.4 und ein Eingabefeld Fig. 7.5, sowie die erforderliche Sende-, Empfangs- und Bearbeitungselektronik und deren Energieversorgung.

Das Servicegerät dient zum Speichern von Schlüsselcodes
315 in den Speicher des Schlosses. Hierzu wird der Schlüssel-
adapter in den Schlüsselkanal des Schließzylinders ge-
schoben. Das Gerät prüft dann, ob im Speicher des
Schlosses bereits irgendein Code eines Schlüssels ge-
speichert ist. Falls noch kein Schlüsselcode gespeichert
320 ist, wird der Code des Schlüssels gespeichert, der in
die Steckschlüsseleinfuhr 1 gesteckt ist. Dieser Schlüs-
sel (oder die Schlüssel, wenn in Steckschlüsseleinfuhr 2
ebenfalls ein Schlüssel steckt), ist dann für die Zu-
kunft autorisiert, anderen Schlüsseln eine Schließbe-
325 rechtigung zu erteilen oder zu entziehen. D.h., jede wei-
tere Programmierung von Schlüsselcodes in den Speichern
des Schlosses erfolgt in der Weise, daß der Schlüssel,
dessen Code in den Schloßspeicher soll, beim Servicegerät
in die Steckschlüsseleinfuhr 2 gesteckt wird; das Ser-
330 vicegerät prüft dann, ob in Steckschlüsseleinfuhr 1 der
Schlüssel steckt, dessen Code im Schloß an 1. Stelle ge-
speichert ist und zutreffendenfalls erfolgt die Speiche-
rung des neuen Schlüsselcodes; wobei im Anzeigefeld Fig.
7.4 eine Zahl erscheint, die angibt, an wievielter Stelle
335 der neue Schlüssel gespeichert ist. Zum Löschen einer
Schließberechtigung eines Schlüssels genügt es dann,
in die Steckschlüsseleinfuhr Nr. 1 den Schlüssel mit Pro-
grammierautorisierung für dieses Schloß zu stecken und
dann die Platznummer einzutippen des Schlüssels, dessen
340 Schließberechtigung gelöscht werden soll. Es tritt also
zu keinem Zeitpunkt der Code selbst zutage.

Durch diese Speicherplatznummern wird auch die Zuordnung
der Nummern im Ringspeicher zu den jeweiligen Schlüssel-
inhabern möglich, ohne jemals den tatsächlichen indivi-
345 duellen Schlüsselcode bekanntgeben zu müssen.

Patentansprüche

1)

Zylinderschloß und/oder Schließanlage mit mindestens einem eine veränderbare Codier- und Decodiereinrichtung
350 enthaltenden Schloß und mindestens einem jeweils umcodierbaren Haupt- und Nebenschlüssel, von denen der Hauptschlüssel die Codier- und Decodiereinrichtung zumindest vorübergehend derartig beeinflusst, daß ein bisher passender Nebenschlüssel zu einem nicht mehr passenden Schlüssel
355 und ein bisher nicht passender Schlüssel zu einem nunmehr passenden Schlüssel (Nebenschlüssel) umcodiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die für den Schließbetrieb erforderliche Sensorik, Kontakte, Elektronik, Schlüsselcodespeicher und Elektromechanik im
360 Schließzylinder selbst untergebracht sind, und sich im Schlüssel ein Codespeicher mit Übertragungselektronik sowie die gesamte Energieversorgung für Schlüssel und Elektronik und Elektromechanik im Schließzylinder befindet, wobei die Elektronik zur Schloßspeicherprogrammierung
365 mit eigener Energieversorgung in ein selbständiges Programmiergerät ausgelagert ist.

2)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem innerhalb des Systems von Schlüssel und freidrehendem Schließzylinder eine elektromagnetische Kupplung
370 an den Schließbart und deren Energieversorgung untergebracht sind.

3)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem Zuhaltestifte elektromagnetisch gelöst werden
375 und die Elektromechanik nebst Energieversorgung dazu im Schlüssel und/oder Schloßzylinder untergebracht sind.

4)

380 Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
bei dem Schlüssel einen schloßunabhängigen Code erhalten
und die Schlösser bei der Herstellung zunächst codefrei
sind, also von keinem Schlüssel geschlossen werden kön-
nen, aber jeder fabrikneue Schlüssel nach Codeeingabe
in den Schloßspeicher dieses schließen kann.

385 5)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
mit einem Singlechip-Prozessor, der serielle Daten sen-
den und empfangen kann, auch in der Lage ist, Daten fest
abzuspeichern und auch nach Einbau mit Festdaten program-
390 miert werden kann.

6)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
dessen externes Programmiergerät zum Speichern von
Schlüsselcodes in den Schloßspeicher mit Speicherplatz-
395 anzeige dient, das Speicherplätze im Schloßspeicher lö-
schen kann und zu differenzieren vermag, ob ein Schlüs-
sel im Schloßspeicher nur mit Schließberechtigung oder
auch mit Berechtigung gespeichert ist, anderen Schlüs-
seln für das betreffende Schloß eine Schließberechtigung
400 zu erteilen und das beim Programmieren eines neuen Codes
(nicht des 1. Codes) in den Schloßspeicher die Anwesen-
heit eines zur Schließberechtigungserteilung autorisier-
ten Schlüssels erforderlich machen kann.

7)

405 Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1
mit Ringspeicher, in welchen gespeichert wird, welcher
Schlüssel zuletzt gesperrt (durch Angabe des Platzes, an
welchem dieser Schlüsselcode im Schloßspeicher steht,
vorzüglich nicht durch Codeangaben), und alle diejenigen

- 41o Schlüssel, welche vorher geschlossen haben, im Speicher ein Stück weitergeschoben werden, wobei der Code des frühesten gerade noch gespeicherten Schloßbenutzers wegen Überschreiten des Speicherplatzes herausfällt.

Fig. 1

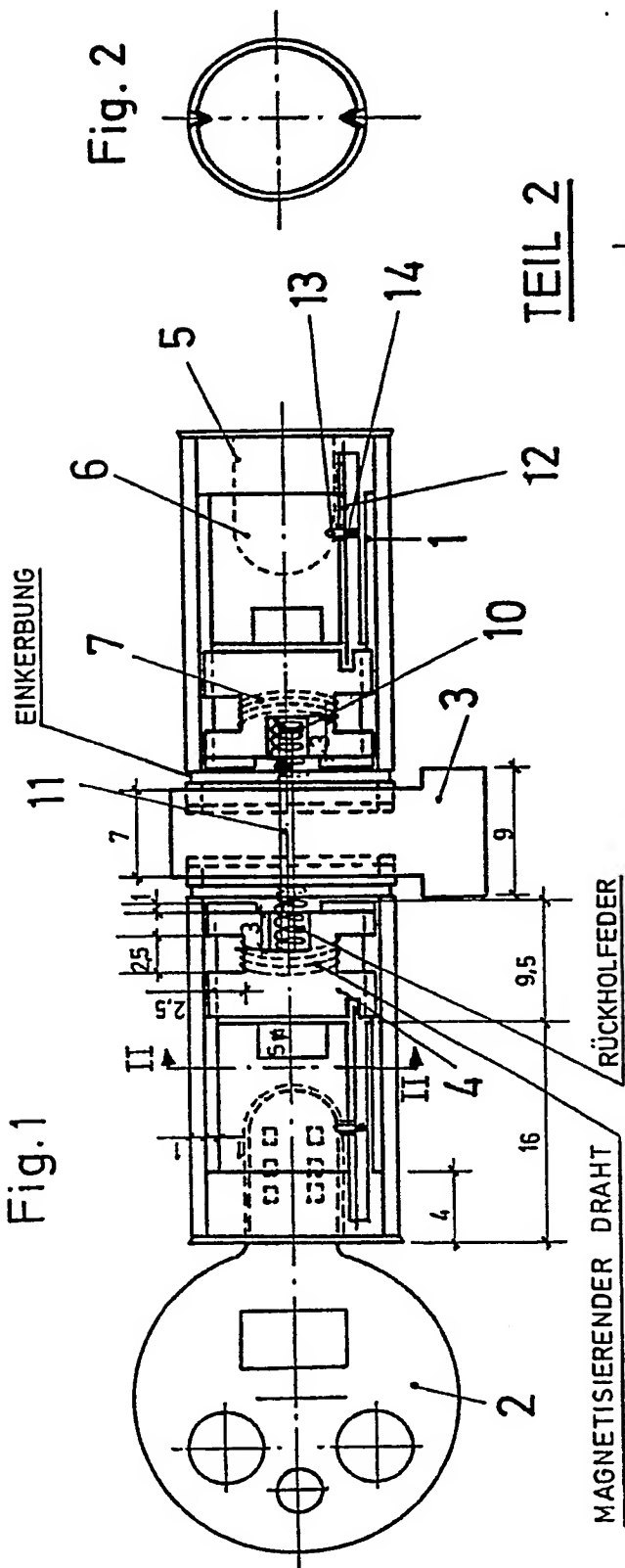
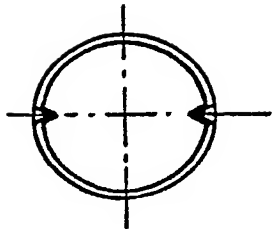


Fig. 2



TEIL 2

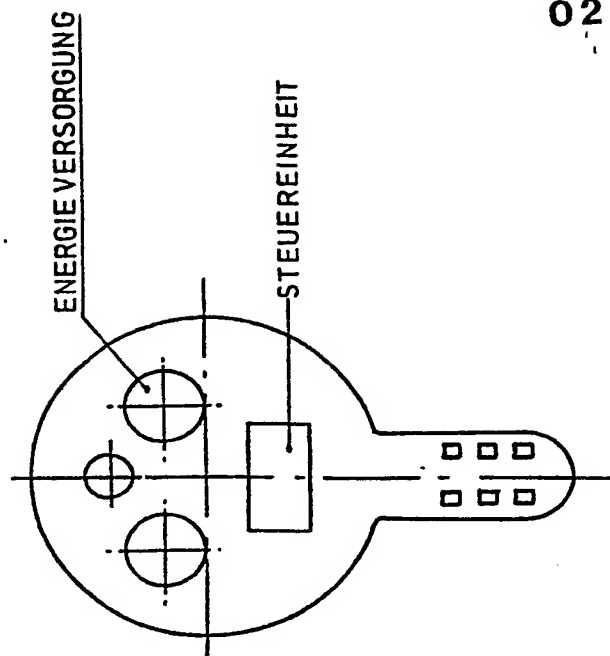
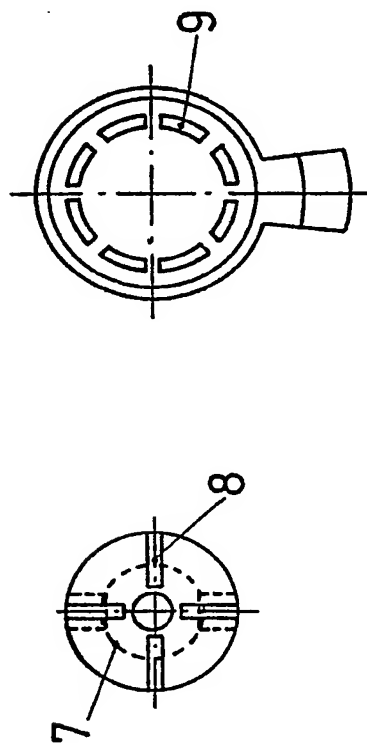


Fig. 3

TEIL 3



Steckschlüssel

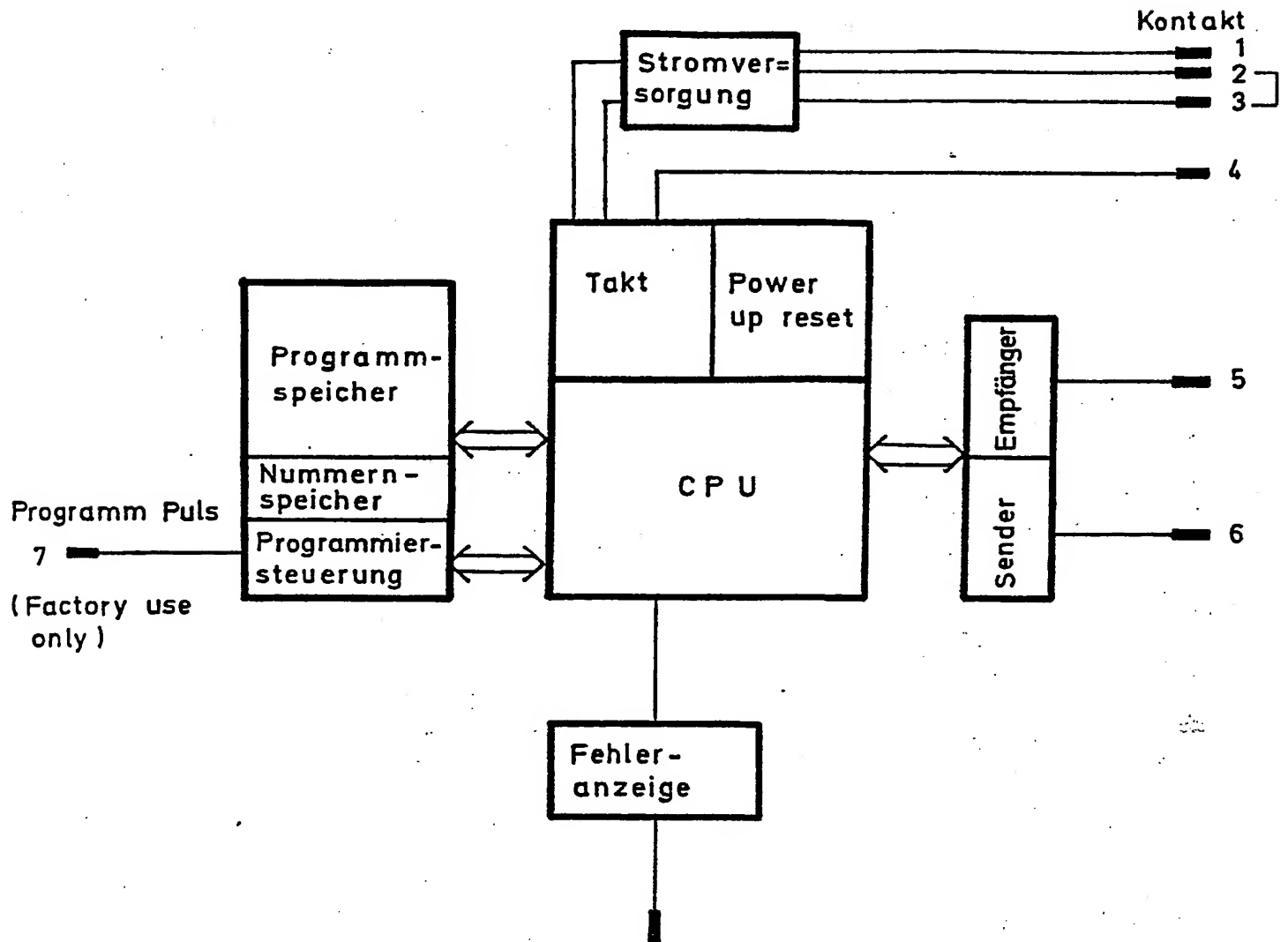


Fig. 5
Steuereinheit
Steckschlüssel

Schließzylinder

10

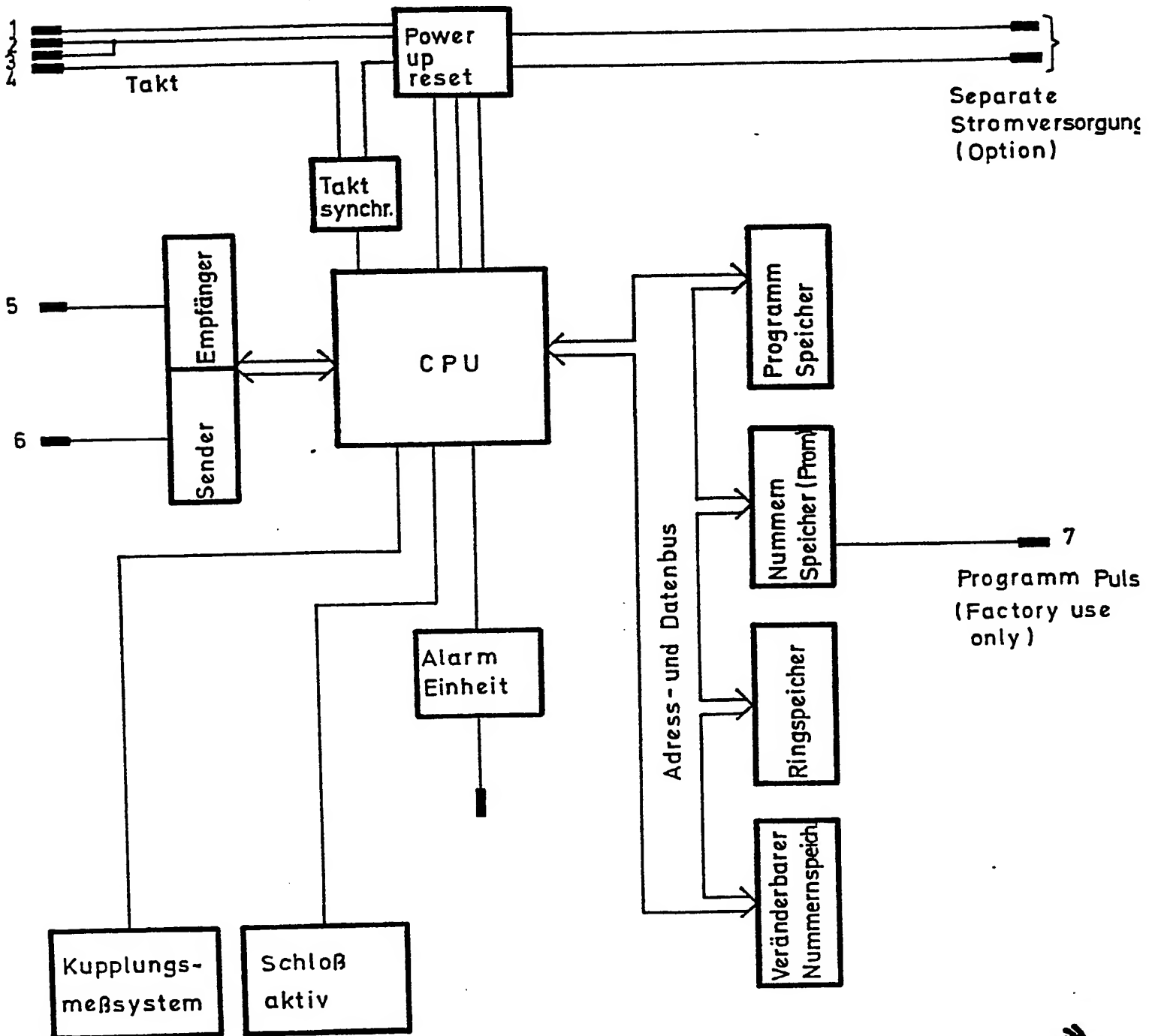


Fig. 6
Steuereinheit

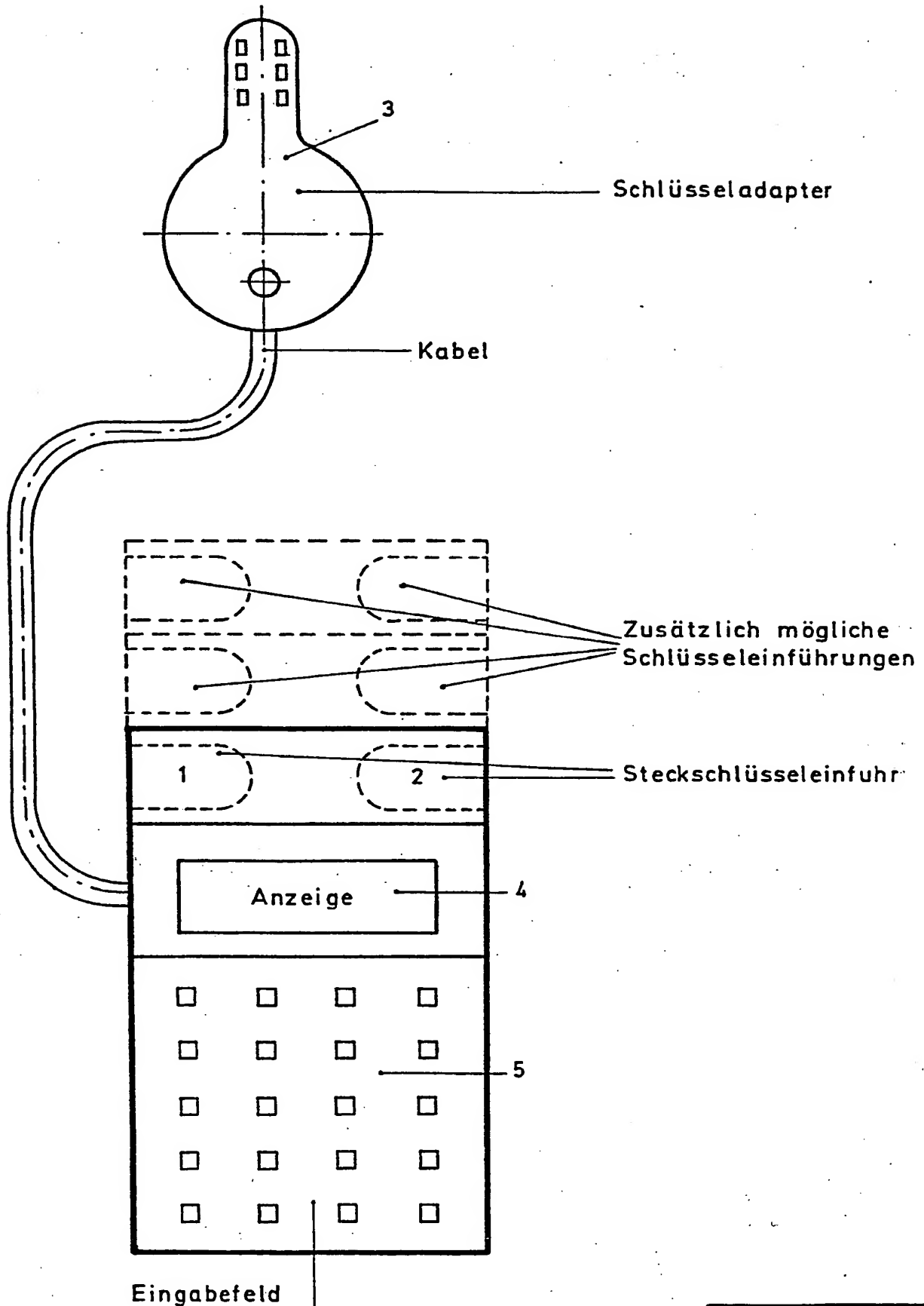


Fig.7
Servicegerät

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 243 586
A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87101313.2

(51) Int. Cl.³: E 05 B 49/00

(22) Anmeldetag: 30.01.87

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Figur 4 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

(30) Priorität: 31.01.86 DE 3602989

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

(88) Veröffentlichungstag des später
veröffentlichten Recherchenberichts: 01.03.89

(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

(71) Anmelder: Herz GmbH
Ohmstrasse 13
D-8000 München 40(DE)

(72) Erfinder: Korselt, Thomas
Theodor-Koberstrasse 7
D-8000 München 82(DE)

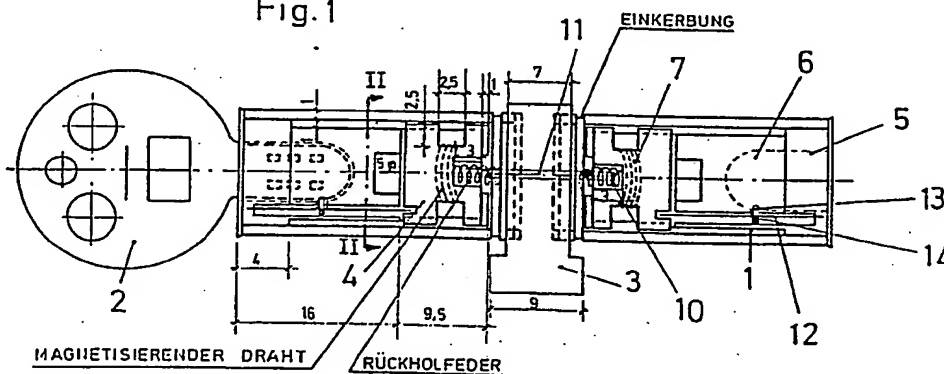
(54) Elektromechanisches Schlosssystem mit individuellem Einheitsschlüssel.

(57) Die Erfindung betrifft eine elektronische Schliesseinrichtung mit einem eine veränderbare Kodiereinrichtung enthaltenden Schloß und einen Schlüssel (L), der mechanisch so gestaltet ist, daß er in jeden Schließkanal systemzugehöriger Schlösser paßt und einen Codespeicher, und der die Energieversorgung für das gesamte System enthält. Im Schließzylinder befindet sich die gesamte Elektronik und Elektromechanik des Systems.

Durch Austausch von herkömmlichen Normzylinder-

schlössern gegen das Erfindungsgemäße können mit demselben Schlüssel (2) ohne Sicherheitsverlust diverse Schlösser benutzt werden und die Schlösser ohne Veränderung sowohl in Haupt - schlüssel- als auch in Zentralschloßanlagen integriert werden bzw. zum Aufbau letzterer dienen. Es können mit verschiedenen kodierten Schlüsseln gleiche Schlösser geschlossen werden, wobei Schlüssel, die gleiche Schlösser schliessen, andere Schlösser nur alleine schliessen können.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0243586

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 1313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	ELECTRONICS WEEK, Band 57, Nr. 26, Oktober 1984, Seiten 36,38, New York, US; J. GOSCH: "Smart key does screening" * Insgesamt *	1	E 05 B 49/00
A	Idem ---	5	
D,Y	DE-A-3 031 405 (KREPPEL et al.) * Figuren 1-7; Seite 9, Zeile 17 - Seite 21, Zeile 24 *	1	
A	---	4	
A	US-A-4 073 527 (SCHLAGE) * Figuren 19-21; Spalte 8, Zeile 52 - Spalte 9, Zeile 30 *	2	
A	---		
A	GB-A-2 155 988 (BAUER KABA)	1,5	
A	EP-A-0 059 874 (GELHARD) -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-11-1988	Prüfer HERBELET J.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			